

TEORIA COGNITIVA GLOBALE

VOL. III

MEMORIA, LINGUAGGIO ED
ALTRI CAPACITÀ INTELLETTUALI



Museo della scienza del futuro

José Tiberius



EDIZIONE GLOBALE

Hobby: scacchi, padel e filosofia, fra gli altri.

José Tiberius è l'autore principale de la editrice Molwick.

Con oltre 40 milioni di visitatori e due milioni di libri scaricabili in formato PDF, lei sarà sicuramente Uno degli autori maggiormente letti in spagnolo di saggi scientifiche del corrente millennio.

José ha più di 10000 link al sito dei suoi libri in cinque lingue su fisica teorica, teoria dell'evoluzione, genetica quantitativa, teoria cognitiva, filosofia della scienza, metafisica e racconti per bambini. Molti collegamenti provengono, per tutte le materie, da università, lavori svolti da studenti universitari e blog di professionisti dell'insegnamento.

Va inoltre segnalato che quasi sempre tali link accompagnano o sono accompagnati da collegamenti a Wikipedia o a pagine come National Geographic.



L'unico antidoto contro l'egocentrismo
della ragione pura è l'Amore.

Molwickpedia: www.molwick.com
Titolo: Memoria, Linguaggio ed altre Capacità Intellettuali
eBook: 978-84-15365-06-8
(Opera completa) Teoria Cognitiva Globale
978-84-15365-03-7 // 978-84-15365-02-0*
© 2002 Tutti i diritti riservati
Editore: Molwick
3 ° edizione: ottobre 2016
Autore: José Tiberius

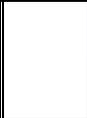
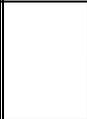
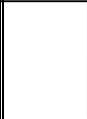
MOLWICK

José Tiberius

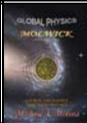
<http://www.molwick.com/es/libros/>
<http://www.molwick.com/en/ebooks/>
<http://www.molwick.com/fr/livres/>
<http://www.molwick.com/it/libri/>
<http://www.molwick.com/de/bucher/>
<http://www.molwick.com/pt/livros/>
<http://www.molwick.com/ar/books/>



Catalogo Editoriale Molwick - I

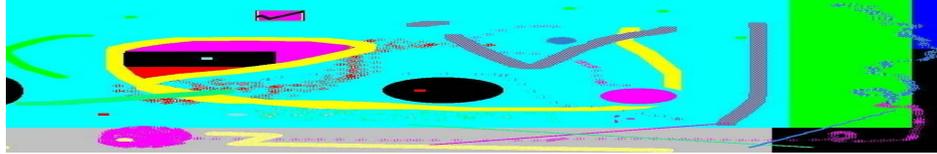
	<h1 style="text-align: center;">MOLWICK</h1>	ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<p style="text-align: center;"><i>Evoluzione Condizionata della Vita</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-01-3 978-84-15365-00-6* 978-84-15964-13-1**</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Teoria Cognitiva Globale (Opera completa)</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-03-7 978-84-15365-02-0* 978-84-15964-14-8**</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Il Cervello ed i Computer Moderni</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-04-4</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Intelligenza, Intuito e Creatività</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-05-1</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Memoria, Linguaggio ed altre Capacità Intellettuali</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-06-8</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Volontà e Intelligenza Artificiale</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-07-5</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Lo Studio EDI - Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15365-08-2</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Racconti Inventati per Bambini</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15328-59-9 978-84-15328-58-2* 978-84-15964-30-8**</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Metodo Scientifico Globale</i></p>	<p style="text-align: center;">978-84-15328-61-2 978-84-15328-60-5*</p>
<p>• Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook.</p>		

Catalogo Editoriale Molwick - II

		ISBN (eBook Tascabile* ePUB**)
	<i>Fisica e Metafisica di Tempo</i>	978-84-15328-94-0 978-84-15328-93-3* 978-84-15964-17-9**
	<i>L'Equazione dell'Amore</i>	978-84-15365-10-5
	<i>Teoria della Relatività, Elementi e Critica</i>	978-84-15365-12-9
	<i>Fisica Globale</i>	
	<i>Meccanica Globale e Astrofisica</i>	978-84-15328-96-4 978-84-15328-95-7* 978-84-15964-18-6**
	<i>Meccanica Globale</i>	978-84-15365-13-6
	<i>Astrofisica e Cosmologia Globale</i>	978-84-15365-14-3
	<i>Dinamica e Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15328-98-8 978-84-15328-97-1* 978-84-15964-19-3**
	<i>Fisica e Dinamica Globale</i>	978-84-15365-15-0
	<i>Legge della Gravità Globale</i>	978-84-15365-16-7
	<i>Esperimenti di Fisica Globale</i>	978-84-15365-17-4 978-84-15328-99-5*
• Consultare pagina Web, alcuni libri possono non essere stati editati in rustica, ePUB o eBook.		



1. Sviluppo del cervello e memoria	15
2. Come migliorare la memoria?	19
3. Tipi di memoria	23
a. Processi cognitivi consci	25
◦ Memoria generale	25
◦ Memoria specializzata	27
• Linguistica	27
• Visiva	27
• Emozioni	27
b. Persistenza della memoria	29
◦ Memoria a breve termine	29
◦ Memoria a medio termine	30
◦ Memoria a lungo termine	32
◦ Memoria vitale	33
c. Affidabilità nella gestione dell'informazione	35
d. Integrità dell'informazione	37
4. Memoria umana	41
a. Memoria automatica e memoria diretta	41
b. Strutture o pacchetti logici prestabiliti	47
c. Memorizzare solo il contrario della logica	49
5. Genetica evolutiva e neuroscienze	51
a. Ereditarietà della memoria	51
b. Linguaggio, memoria linguistica e ragionamento verbale	55
c. Base genetica ed origine del linguaggio	59



MOLWICK

MOLWICKPEDIA

Museo della scienza del futuro

La vita, la scienza e la filosofia alla tua portata

Libri online gratis di fisica, biologia e psicologia dell'educazione



TEORIA COGNITIVA GLOBALE

**MEMORIA, LINGUAGGIO ED ALTRI
CAPACITÀ INTELLETTUALI**



LA MEMORIA ED IL LINGUAGGIO

1. Sviluppo del cervello e memoria

Poiché il libro *La memoria e il Linguaggio* è il **terzo libro** on line della *Teoria Cognitiva Globale*, si consiglia di leggere i due precedenti per capire meglio le proposte ed i concetti avanzati.

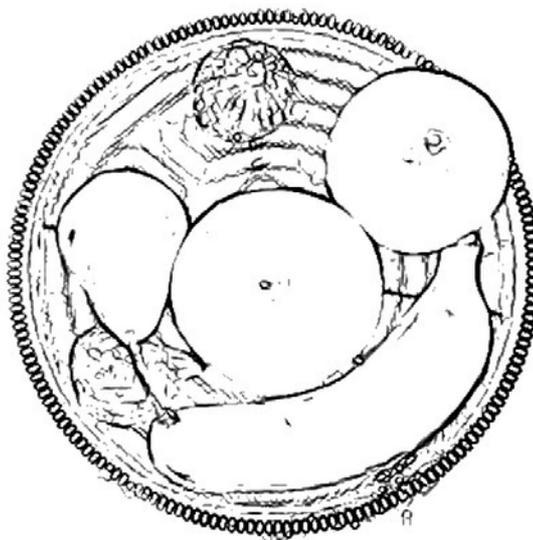
Nell'introduzione del primo libro, *Il Cervello ed i Computer Moderni*, si inserisce la *Teoria Cognitiva Globale* come una conseguenza di un'applicazione del modello della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* alla psicologia evolutiva; vengono fatti alcuni commenti sulla tabella del link correlati e vengono citati gli esperimenti scientifici più significativi che sostengono entrambe le teorie scientifiche.

Questo libro contiene inoltre un breve riassunto dei quattro libri che compongono la *Teoria Cognitiva Globale*, offrendo così una rapida prospettiva della stessa.

Il libro *Il Cervello ed i Computer Moderni*, oltre a fornire uno schema generale delle funzioni cognitive del cervello, presenta l'idea basica secondo la quale il concetto di intelligenza è implicitamente incluso nella memoria e viceversa.

Questa interrelazione fra intelligenza e memoria presuppone

Natura morta



una giustificazione addizionale della convenienza della lettura del libro su *Intelligenza, Intuito e Creatività*.

Il suddetto saggio sull'intelligenza contiene due grandi sezioni con implicazioni dirette sulla teoria della memoria e del linguaggio. Innanzitutto, il modello di gestione delle conoscenze, secondo la cosiddetta intelligenza elegante, ci aiuta a classificare la memoria, sia dal punto di vista dell'oggetto della stessa rispetto all'affidabilità e alla rapidità delle risposte richieste, che dell'orizzonte temporale.

L'altra grande sezione si riferisce al carattere genetico delle funzioni cognitive, come l'intelligenza e la memoria.

La seconda sezione del presente libro su *La memoria ed il Linguaggio* tratta l'interessante tema di come migliorare la memoria da una posizione realista, consapevole dell'inesistenza di miracoli o memorie sovranaturali. Ciò nonostante, vengono indicate le linee generali di come aiutare il funzionamento naturale del cervello; ciò che sarebbe più facile conoscendo meglio la struttura funzionale del cervello e capendo meglio la psicologia evolutiva.

La sezione seguente è dedicata ai **tipi di memoria**, con un'analisi separata dei processi coscienti e dell'orizzonte temporale della memoria. Fra i primi possiamo segnalare la memoria istantanea e le memorie specializzate, che hanno caratteristiche molto particolari, come la memoria visiva, linguistica e emotiva. Rispetto all'orizzonte temporale viene fatta la distinzione classica fra breve, medio e lungo termine.

Nella stessa struttura si plasmano due punti sull'affidabilità e sull'integrità della memoria; mentre l'affidabilità delle risposte date dal gestore della memoria, che è l'intelligenza, era già stata in gran misura anticipata nel secondo libro della *Teoria Cognitiva Globale*, la riflessione sull'integrità ci porta a discutere

i meccanismi inconsci di compressione, degradazione e ricostruzione dell'informazione.

La quarta sezione studia i meccanismi di ottimizzazione cosciente effettuati dal cervello e l'influenza delle condizioni ambientali sugli stessi. Si usano le espressioni memoria automatica e memoria diretta per sottolineare le possibilità di agire sui suddetti meccanismi di ottimizzazione.

Sono descritte anche delle strategie usate dal cervello per migliorare la gestione dell'informazione, tali come la memoria dinamica o pacchetti prestabiliti, e la memorizzazione solo di ciò che è contrario alla **logica**.

L'ultima sezione si riferisce alla **genetica evolutiva ed alle neuroscienze**, sezione in cui si parla dei limiti di un possibile studio statistico della memoria, simile a quello realizzato sull'intelligenza nello *Studio EDI – Evoluzione e Disegno dell'Intelligenza*.

Concretamente, i problemi di analisi statistica della genetica della memoria sono conseguenza dei diversi gruppi di memoria, la mancanza di indicatori di qualità degli stessi e degli effetti di **complementarietà**, dovuti all'interazione fra l'intelligenza come gestore dell'informazione e la capacità cognitiva di immagazzinare informazioni.

Dopo aver ottenuto una visione d'insieme della funzione cognitiva della memoria, si indagano la potenza del linguaggio, la **memoria linguistica** ed il ragionamento verbale.

Infine vengono effettuate alcune considerazioni sulla **base genetica del linguaggio** e sull'evoluzione dello stesso.

2. Come migliorare la memoria?

Cos'è la memoria? La memoria è un meccanismo di registrazione, archiviazione e classificazione dell'informazione che rende possibile il suo recupero posteriore. In senso stretto si può identificare con la capacità di registrazione, ma sappiamo già che questa registrazione è importante quanto il contenuto e la struttura dell'informazione.

Foresta degli unicorni

(Immagine di dominio pubblico)



Il miglioramento di qualsiasi abilità intellettuale è un tema ricorrente. In questo caso, la prima cosa da considerare è la quantità di fattori che influiscono sul normale funzionamento della memoria. Nel corso di questo libro verranno analizzati i diversi **tipi di memoria** in funzione delle diverse prospettive e si potrà osservare come ognuno di loro ha delle particolarità che possono aiutare a migliorare il rendimento della memoria.

Un ulteriore aspetto di una certa rilevanza è la comprensione del fatto che migliorare un'abilità intellettuale o fisica non significa che l'essere umano possa riuscire a volare o qualcosa del genere. Bisogna cioè tener presente che esistono aspetti della configurazione del cervello determinati dalla genetica e dal primo sviluppo che fungono da limiti alla potenza intellettuale.

Più che *come migliorare la memoria* si dovrebbe dire come esercitare questa capacità del cervello in modo da utilizzare le sue possibilità naturali dell'apprendimento. Visto così, il miglior consiglio è che un appropriato esercizio intellettuale risulterà sempre salutare. Bisogna però ricordare che, nonostante non studiamo liste di elementi come ad esempio re visigoti o fiumi ed affluenti, la memoria sarà sempre in funzionamento perché il cervello normalmente non è solito fermarsi troppo.

Perciò, quando parlo di esercizio, mi riferisco a qualsiasi tipo di sforzo mnemonico e non al tentativo continuo di ricordare tutto obbligatoriamente. Credo che con il **sistema educativo** generale si faccia un esercizio sufficiente della memoria umana, almeno durante l'educazione scolare o universitaria; non solo, mi pare che stia provocando una certa accelerazione dell'evoluzione da una generazione all'altra della capacità del cervello umano.

Inoltre è opportuno segnalare che buona parte dell'efficacia della memoria si ottiene in modo inconscio e non abbiamo molti modi di agire su di essa, solo di fornire le condizioni del suo funzionamento, o detto in altre parole, di non impedire il suo funzionamento naturale.

Si può dire che tutto il terzo libro della **Teoria Cognitiva Globale** verte su **come migliorare la memoria**, vorrei tuttavia menzionare a questo punto i seguenti aspetti visto il

loro significato speciale:

- La memoria funziona in modo molto più efficace quando qualcosa viene appreso in un ambiente gradevole e rilassato. Sappiamo tutti che **la memoria è selettiva** e che ricordiamo molto meglio le cose gradevoli e a stento i momenti difficili, effetto che si accentua con la lontananza nel tempo dei ricordi.
- L'elemento complementare e di segno opposto al precedente è che la memoria funziona malissimo, fino a confondere quasi tutto, quando diventiamo nervosi. È quindi importante che determinate discussioni si svolgano in modo più tranquillo possibile in quanto, al contrario di quanto osservato in precedenza, se i dati obiettivi iniziano a confondersi, non c'è modo umano di ragionare o di comprendere le **emozioni**.

È come se il gestore della memoria consumasse una grande quantità di risorse, e se queste ultime non sono libere non funzionerà adeguatamente.

3. Tipi di memoria

Vengono presentate diverse classificazioni o tipi di memoria in base a criteri differenti.

La presentazione non ha carattere esauriente e nemmeno esclusivo. Non appaiono alcuni *tipi di memoria* e *tipi di memoria* menzionati potrebbero apparire in varie classificazioni, anche se ho cercato di mantenere un'esposizione più chiara possibile.

È noto che la memoria ha diversi gradi di ritenzione temporale dell'informazione. I dati forniti dalla nostra memoria scompaiono con il passare del tempo. Altre informazioni non riusciamo a localizzarle nella memoria e non sono così esatte come lo erano prima. Un'altra informazione non solo non è corretta, ma possiamo notare che in realtà la stiamo ricostruendo a partire da pochi dati, e così via.

Vediamo adesso più dettagliatamente ognuna di queste classificazioni ed i tipi di memoria.

3.a) Processi cognitivi consci

3.a.1. Memoria generale

Sarà composta da tutta l'informazione accessibile in tempo reale, immediatamente. Sebbene possa sembrare l'esatto contrario, questa memoria è molto grande, vi si trova tutta l'informazione che utilizziamo costantemente nella vita quotidiana, ecco alcuni dei suoi tipi o componenti principali:

- **L'informazione normale**, ad esempio dove si trovano le cose, le faccende da sbrigare, le abitudini, ecc.
- I **preconcetti**, che contribuiscono a formare una parte del nostro carattere o della nostra personalità.
- I **programmi di risposte automatiche** che si caricano in un breve lasso di tempo quando ci svegliamo. Anche la **memoria linguistica** ed altre speciali formerebbero parte di questa memoria istantanea quando si è attivata.
- **Programmi speciali di risposta automatica** come la guida o le situazioni di pericolo, che si caricheranno quando si considera che si dovranno utilizzare.
- La **memoria di lavoro** associata al funzionamento della **logica** o intelligenza. È molto ridotta ed il suo funzionamento ottimale implica l'uso di 3 o 4 variabili contemporaneamente, quando pensiamo ad un concetto e effettuiamo operazioni logiche con più di 5 variabili avanziamo molto lentamente.

La **memoria ausiliare di lavoro** che corrisponderà a tutte le variabili disponibili per situarsi nella suddetta memoria di lavoro operativa. Apparterrà a questa categoria tutta l'informazione che abbiamo sul tema con cui stiamo lavorando.

Questa configurazione consente, grazie al suo automatismo, di svolgere contemporaneamente diversi compiti; si potrebbe assimilare alla coscienza umana con l'interfaccia del computer e l'inconscio a programmi ubicati nella memoria istantanea. Quindi, più si automatizzano i processi cerebrali o i programmi informatici, più libera sarà la coscienza umana o più semplice ed intuitiva l'interfaccia con il programma.

La guida



Tuttavia questa semplicità è accompagnata da uno svantaggio da tenere in conto. L'automatismo dei computer fa sì che alcune volte non sappiamo esattamente cosa hanno fatto e

nemmeno la ragione. Bisognerà sempre avere un'ampia cultura generale sul comportamento dei computer e l'unico modo di ottenerlo è facendo esercizio ed acquisendo esperienza.

3.a.2. Memoria specializzata

Possiamo includere in questa categoria i tipi di memoria speciali che si caricano automaticamente nella memoria istantanea e che allo stesso tempo formano parte della memoria a lungo termine; tuttavia non è così compressa come quest'ultima ed ha i propri sistemi multidimensionali di riferimento.

La **memoria linguistica**, certa **memoria visiva**, l'archiviazione dei preconetti ed i programmi prestabiliti di risposte rapide come le **emozioni** sarebbero esempi tipici di memorie specializzate.

3.b) Persistenza della memoria

3.b.1. Memoria a breve termine

In questa memoria si trova tutta l'informazione trattata dall'ultima manutenzione o pulizia del sistema, ovvero dall'ultima volta che abbiamo dormito il tempo sufficiente per svolgere questo compito.

Il grado di conservazione o stato dell'informazione dipenderà dal suddetto tempo e naturalmente dalla capacità fisiologica o genetica di ogni individuo.

Questa memoria verrà alimentata principalmente dall'informazione filtrata dalla memoria ausiliare di lavoro, sia proveniente dalla memoria a medio e lungo termine, sia dall'esperienza e dal ragionamento del tempo di cui abbiamo parlato.

Per evoluzione storica, il tempo in cui questa memoria risulta più efficace corrisponde a **circa 16 ore**, mentre **8 ore al giorno sono riservate alla manutenzione**. Probabilmente non si utilizza tutto il tempo del sonno per ripulire la memoria a breve termine, sarà dedicata una parte importante al travaso d'informazione dalla memoria a medio termine alla memoria a lungo termine, per dirlo in termini semplici, e ad altre funzioni di manutenzione di diverso carattere.

Ci sono sistemi di pulizia della memoria a breve termine altamente consigliabili e sistemi da evitare. È da segnalare che i primi non si potranno ottenere facilmente se non abbiamo elementi nella memoria a breve termine che generino tensioni e richiedano l'attenzione dell'individuo. E per quanto concerne

gli ultimi, possiamo menzionare gli effetti dell'ingestione abusiva d'alcool, che a loro volta ci possono dare un'idea degli effetti di un'ingestione non abusiva però certamente controproducente, in modo particolare per l'informazione contenuta in questa memoria.

3.b.2. Memoria a medio termine

Un modo di ottimizzare l'informazione contenuta nella memoria a breve termine sarà mantenere ordinata il più possibile l'informazione stessa, ciò che implicherà probabilmente ricevere molti dati che non si possono ordinare subito ma che si immagazzineranno per essere trattati ed ordinati in un momento successivo, eliminando quelli duplicati e registrandoli definitivamente secondo dati o concetti simili, in questo modo verrà risparmiata una buona quantità di capacità di memoria o di archivio di dati.

È molto probabile che un giorno i computer possano funzionare sempre, eseguendo programmi richiesti o riorganizzandosi.

Si possono ormai citare numerosi esempi reali di programmi che si possono eseguire automaticamente: deframmentazione e manutenzione dell'hard-disk, pulizia del registro di Windows, ricerca e scarica di notizie o di qualsiasi tipo di programmi, compressione dell'informazione, antivirus, ecc.

L'espressione di memoria a medio termine è utile, ma non riflette con esattezza la natura del suo contenuto.

In questa memoria si troverà l'informazione mantenuta durante un certo tempo. Tuttavia questo tempo sarà maggiore nella misura in cui l'informazione sarà più relazionale e

conterrà meno dati concreti. Vale a dire, se l'informazione si può ottenere non solo direttamente, ma anche mediante il suo rapporto con un'altra informazione registrata nella memoria.

In questo senso, indipendentemente dal fatto che certi dati vengano registrati nella memoria nel loro stato originale, come la data di nascita di una persona vicina, la memoria a medio termine tende ad essere più fissa se i dati si trasformano in concetti e se questi ultimi vengono definiti in base ad un sistema di riferimenti multidimensionale.

Con il passare del tempo rimarranno solo i concetti nella forma indicata, poiché i dati perdono normalmente la loro utilità o vanno a formar parte della memoria istantanea ed i rapporti memorizzati tenderanno ad incorporarsi al suddetto sistema multidimensionale; in caso di necessità verrebbe creata un'ulteriore dimensione del sistema.

Tutti questi processi non sono esenti da errori, i meccanismi che nella maggior parte dei casi sono validi, possono essere completamente inadeguati in altri.

Una delle circostanze più preoccupanti è la ripetizione continua per molto tempo di un fatto o di un'idea, specialmente quando appare o si propone come ipotesi sviluppata in diversi modi. In base ai meccanismi normali, tale fatto o idea si registrerà man mano in strati sempre più profondi della nostra memoria.

Più avanti, quando la nostra memoria accederà a tale informazione tenderà ad interpretarla come propria e ormai accettata poiché si trova in uno strato profondo.

L'errore può essere importante, un'idea estranea sta soppiantando la nostra vera conoscenza o il nostro proprio sentimento!

Si chiama **lavaggio del cervello**, può avvenire ad esempio

quando si legge un libro che ripete migliaia di volte la stessa idea. Il cervello, che è molto più veloce degli occhi che stanno leggendo, ha tempo di memorizzare l'idea o di portarla ad uno strato più profondo. Ovviamente quest'effetto dipenderà dalle idee di ogni individuo.

3.b.3. Memoria a lungo termine

È un'espressione più esatta rispetto alla precedente perché implica chiaramente il lungo termine, richiede tuttavia alcune precisazioni riguardanti la sua natura.

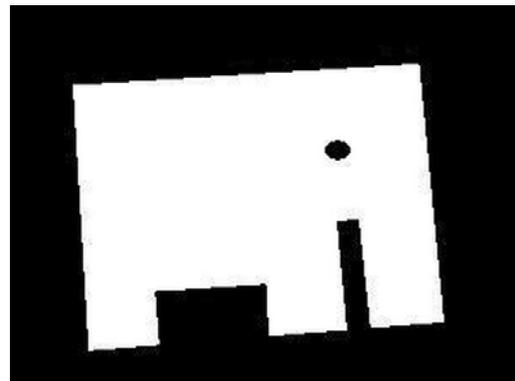
Se la memoria a medio termine si configura con il tempo come un sistema multidimensionale, la memoria a lungo termine è formata, indipendentemente dalla famosa data di compleanno, da un sistema esclusivamente multidimensionale in cui esistono meno dimensioni che

nel precedente, le quali sono la base del carattere essenziale di una persona e non delle sue conoscenze. Mi riferisco ai cosiddetti principi personalizzati in genere, come giustizia, uguaglianza, libertà, rispetto, educazione, beneficio del dubbio, ecc.

Le conoscenze o concetti si troveranno ordinati negli strati più profondi della memoria a medio termine, che equivalgono agli strati più superficiali della memoria a lungo termine.

Un curioso effetto che si produce nella crescita e nello

Elefante



sviluppo della personalità è il bisogno di adattare questi principi in maggior o minor misura. Naturalmente l'idea non piace all'inconscio, in quanto cambiare questi principi significa in qualche modo riconoscere degli errori nei principi stessi, oltre ad un gran lavoro perché tutta la memoria rimanente dovrà essere modificata e riassetarsi. Saranno probabilmente tappe della vita in cui la persona dormirà più del solito.

Al margine della questione, questa visione è coerente con il fatto di dormire di più con il passare del tempo, in condizioni normali.

3.b.4. Memoria vitale

Non mi riferisco qui alla memoria visiva o emotiva, bensì ad un tipo di memoria molto speciale, di carattere visivo-emotivo, che **si vede in forma di film** rapidissimo in momenti in cui si pensa che esiste una possibilità reale di morire in pochi istanti. Il contenuto varierà a seconda della persona, ma tende sempre ad essere una sequenza d'immagini emotive in ordine cronologico e di carattere molto simbolico.

Un altro tipo di memoria molto speciale ed altamente persistente potrebbe essere la **memoria genetica**, che conterrebbe tutta l'informazione genetica da trasmettere ai discendenti.

3.c) Affidabilità nella gestione dell'informazione della memoria

Al parlare d'intelligenza, ho già anticipato i rapporti concettuali fra **logica** e memoria matematica, **intuito** e **memoria normale** e fra **linguaggio** e **memoria linguistica**, si trattava dei diversi modi di funzionamento dell'intelligenza come capacità di stabilire rapporti e dell'intelligenza come gestore del *sistema di informazione della memoria* ed i **modi di trasmissione** dell'informazione stessa.

Castello d'Irlanda Memoria visiva

(Immagine di dominio pubblico)



La memoria matematica, quella che richiede esattezza nelle risposte del **sistema d'informazione biologico**, deve comportarsi come l'intelligenza logico-matematica in quanto ai requisiti di affidabilità. Non sarebbe tuttavia strano che altri tipi di memoria come la **memoria normale** o la

capacità linguistica, che hanno la proprietà di ammettere errori ed approssimazioni, fossero conseguenza della stessa informazione genetica che serve per creare la **memoria matematica**, ma con la premessa contraria a quella della verifica dell'informazione.

Il nostro cervello è cioè costruito con codici genetici di

entrambi i genitori e nella **gestione dell'informazione**, in certi processi come la memoria normale, non richiederà la sicurezza delle risposte del sistema d'informazione.

D'altro canto con la memoria appaiono problemi addizionali poiché su di essa influisce la propria natura di magazzino d'informazione grande o piccolo, oltre ai problemi o alle caratteristiche della *gestione dell'informazione* del suddetto magazzino.

È chiaro inoltre che esistono memorie molto speciali con una gestione dell'informazione altrettanto speciale, il cui funzionamento interno è oggi praticamente sconosciuto alle **neuroscienze**. Non mi riferisco alle parti del cervello che si attivano o no in determinate attività dello stesso, bensì ai meccanismi biologici che si sviluppano da un punto di vista funzionale. Si possono menzionare fra le tante la memoria linguistica, la memoria visiva e la memoria musicale.

Sebbene abbia utilizzato finora il termine di memoria matematica, credo che sarebbe più preciso il termine di memoria in **modo sicuro** nella gestione dell'informazione o nella sua trasmissione. Allo stesso modo, ma senza pretendere di creare una tipologia chiusa, potremmo parlare di **modo probabile** quando l'affidabilità richiesta nella *gestione dell'informazione* è alta ma non massima, e **modo possibile** quando questa affidabilità è relativamente bassa.

3.d) Integrità dell'informazione

3.d.1. Compressione dell'informazione

Come si è detto nella sezione riguardante i **tipi di memoria**, avanzando nei diversi strati della stessa cambiano le **caratteristiche dell'informazione**, diventando un sistema multidimensionale, cioè: l'informazione si comprime.

Questo processo impiega un certo tempo ed il gestore della memoria deve utilizzare molta potenza. Non si tratterà soltanto di comprimere, ma anche di decomprimere, analizzare e mettere a confronto con la nuova informazione per poi comprimere nuovamente dopo aver cercato i riferimenti dimensionali più adatti alla registrazione e futura localizzazione.

Quando si pensa a qualcosa a cui non si pensava da molto tempo, si può notare perfettamente come l'informazione incomincia ad apparire dal nulla, come se stessimo tirando un filo.

Quando un dato o un concetto viene recuperato o reso cosciente sembra che il cervello allo stesso tempo stia recuperando elementi associati a tale dato o concetto, in determinati momenti si può persino visualizzare una specie di esplosione di dati o concetti sempre più precisi riguardanti ciò di cui stiamo parlando o a cui stiamo pensando. Questo recupero dipende naturalmente dal tempo trascorso dall'ultima volta in cui si è riflettuto su di un tema e dalla prospettiva o bisogno di continuare con lo stesso tema.

I nuovi **computer** con i miglioramenti tecnici assomigliano sempre di più al cervello; adesso con la loro velocità di processo e di gestione dell'informazione possono incominciare a comprimere automaticamente dati non utilizzati normalmente, prima la decompressione di una **fonte di informazione compressa** era, in caso di necessità, eccessivamente lenta.

Analizziamo ora l'esempio illustrativo delle **persone di una certa età** che dicono spesso le seguenti frasi:

- Non mi ricordo cosa ho detto o fatto cinque minuti fa.
- Non mi ricordo cosa ho mangiato ieri.
- È strano, ma mi ricordo sempre perfettamente quando venti anni fa...

Una spiegazione ragionevole di questi commenti sulla *gestione dell'informazione* può essere la seguente:

- Con il passar del tempo diventa sempre più difficile comprimere l'informazione che è già stata compressa precedentemente, questa maggior compressione è considerata necessaria per liberare spazio della memoria perché nel corso della vita abbiamo già utilizzato tutto quello disponibile.
- Inoltre, la perdita graduale di energia vitale dell'organismo, effetto dell'età, o qualsiasi altro problema, fa sì che il meccanismo di compressione sia meno potente.
- Logicamente giunge un momento in cui bisogna cancellare una parte dell'informazione immagazzinata per registrare una notizia o un fatto recente.
- Giunti a questo punto, se si decide di registrare nuovi dati,

a meno che non vengano considerati molto importanti, non si cancellerà mai l'informazione compressa durante la vita intera. Verrà cancellata in primo luogo l'informazione contenuta nel primo o nel secondo livello più superficiale della memoria.

- Un altro aspetto a cui abbiamo già alluso è la necessità di sonno, che diminuisce con l'avanzare dell'età.

Mi sto riferendo a problemi normali con l'età, anche se chiaramente in alcuni casi i sintomi sono molto più seri e cagionano perdite della memoria che possono portare alla demenza o a malattie come l'**Alzheimer**.

Molto probabilmente, come in tutti processi complessi, avere poca memoria o non esercitare dovutamente determinate *fonti d'informazione* compressa avrà una correlazione positiva con l'Alzheimer.

3.d.2. Degradazione dell'informazione

Un altro metodo, noto alla nostra cultura, è la degradazione dell'informazione nei processi di compressione della stessa.

La compressione di un'immagine in formato bmp a formato jpg mediante un computer si può compiere senza perdita d'informazione o con un determinato grado di perdita della stessa, che però riduce sensibilmente la grandezza del nuovo file.

Specialmente la memoria sensoriale richiede azioni di degradazione per ridurre l'immensa quantità d'informazione che riceve. Pensiamo alla musica ed alle canzoni, ai film, ai video, ecc.

3.d.3. Ricostruzione dell'informazione

In corrispondenza al fenomeno della degradazione dell'informazione, esiste quello della ricostruzione di una fonte d'informazione compressa o degradata allorché lo richieda il gestore della memoria.

Come sappiamo questo fenomeno può far sì che una persona sia convinta di un fatto o di un aspetto determinato perché la sua memoria glielo riferisce, mentre in realtà non è così. *Pare che stia mentendo, ma di fatto la persona è solo confusa, sebbene non lo sappia neanche lei.*

Degradazione della memoria

(Immagine di dominio pubblico)



4. Memoria umana

Il gestore della memoria, l'intelligenza, utilizza numerosi metodi e processi per classificare, organizzare e razionalizzare l'informazione contenuta nella memoria. Esporremo adesso alcuni di loro, fra i tanti che devono esistere:

4.a) Memoria automatica e memoria diretta

Abbiamo parlato finora dei meccanismi automatici del funzionamento della memoria, si può senz'altro influire su quale informazione viene registrata e quale no.

Non è in assoluto una novità il fatto che più si studi, più si memorizza. Sebbene il funzionamento del travaso dalla **memoria a breve termine** a quella a medio termine sia inconscio, il **cervello percepisce l'interesse** in funzione del numero di volte in cui ha lavorato sullo stesso tema.

Un salto importante avviene quando si è lavorato su di un tema in **giorni differenti**, cercando di memorizzare certa informazione, perché il gestore della memoria trova riferimenti al tema negli strati più superficiali della memoria a medio termine, per questa ragione ci sarà automaticamente una tendenza a registrarsi fissamente, o, detto in un altro modo, negli strati della memoria a medio termine.

Avverrà un altro salto quando il gestore della memoria richiede l'informazione registrata ed il cervello **si rende conto delle limitazioni** dell'informazione e capisce che è più conveniente una disponibilità migliore dell'informazione, tende quindi a migliorarla nella memoria a medio termine. Il cervello incomincerà inoltre a fissarla nel sistema

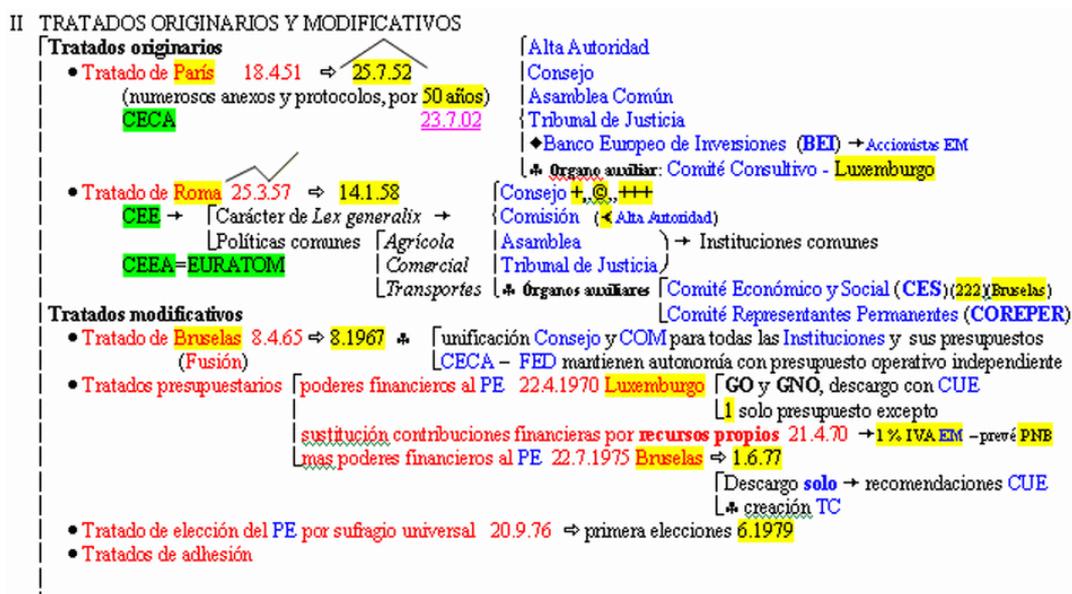
multidimensionale, creando i riferimenti necessari.

Quando si tratta di superare un esame, un aiuto importante per questa memoria a medio termine può essere ottenuto fornendo alcuni riferimenti artificiali ai fini di una miglior ritenzione. In riferisco in modo particolare a determinate **regole mnemotecniche**.

Esempi utili di regole mnemotecniche possono essere: segnare date, cifre, percentuali ed informazione simile di carattere molto matematico con un **colore** speciale, autori con un altro, definizioni con un altro, e così via, *ma senza abusare del numero di colori o di altre regole mnemotecniche!*

In qualsiasi caso, le regole mnemotecniche non bisogna mai forzarle, se funzionano bene e se no, devono essere neutre e non rovinare la memoria. Un esempio concreto può essere la linea disegnata sulla data 25.7.52, dovrebbe aiutare a memorizzare questa data, ma non deve essere la condizione necessaria per ricordarla.

Regole mnemotecniche



Tuttavia sembra che talvolta la memoria non risponda, che si rifiuti di lavorare, nonostante i nostri sforzi e la coscienza delle

nostre capacità. I motivi più comuni dei **problemi con la memoria** potrebbero essere:

- Non dormire sufficientemente.
- Consumo eccessivo di alcool e in misura minore di tabacco.
- Mancanza reale di interesse.
- Lo studio viene svolto con molte tensioni, ciò che limita di molto la capacità utilizzata dal gestore della memoria sia svegli che addormentati.
- L'informazione non verrà utilizzata in futuro, o non come si cerca di memorizzare. Un classico esempio è lo studio di lingue straniere che non saranno utilizzate o il tentativo di impararle in modo di **memoria matematica**, mentre le suddette si sviluppano in modo di **memoria linguistica**.

Le tensioni menzionate nei paragrafi precedenti non vanno confuse con la situazione di molti studenti che devono affrontare diversi **esami** alla volta o un esame di una materia molto vasta.

Prima di un esame diventano nervosi, troppo nervosi; oltretutto gli sembra di non sapere nulla. Questi **nervi** sono causati dalla memoria a breve termine che in quel momento è sovraccarica rispetto allo stato normale, le viene richiesto uno sforzo ingente e probabilmente la *tensione nervosa* è *l'unico modo di svolgere la propria funzione* in queste circostanze.

Quindi non preoccupatevi se appena la notte prima di un test è necessario per addormentarsi molto tempo e non dormire. Il cervello non vuole pulire la memoria a breve termine, perché è pieno di informazioni sulla prossima revisione e, quindi, cercare di evitare o ridurre la fase di sonno profondo.

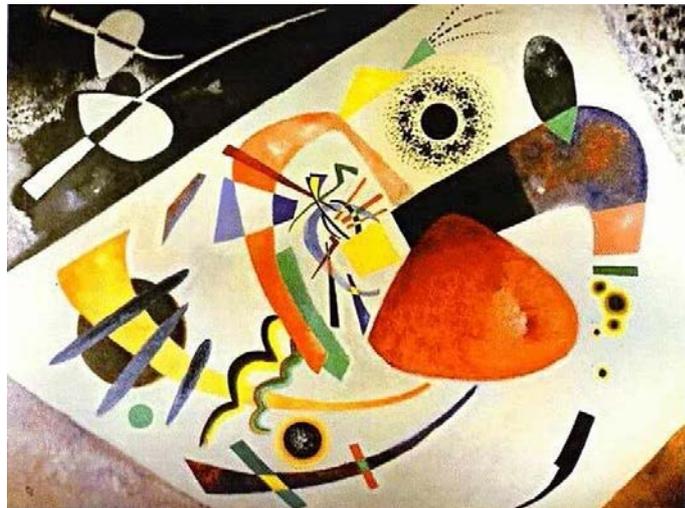
In ogni caso, sempre sembrato un grave errore studiare per tutta la notte prima di un test, perché il rapporto tra memoria a breve termine e medio termine è molto debole.

Un altro effetto che aggrava i nervi è non smettere di pensare alla materia oggetto dell'esame, oltre alla suddetta sensazione di non sapere nulla.

Eppure quando sappiamo le domande scompaiono i nervi, e scompaiono dalla mente anche numerosi concetti, quest'ultima incominciare a riempirsi di dati attinenti alle domande e più pensiamo ad alcuni più ne appaiono; ammesso che si sappia la materia, altrimenti...

È opportuno segnalare la connessione esistente fra i motivi menzionati in precedenza riguardanti un possibile malfunzionamento della memoria con i motivi che possono provocare disfunzioni nel sistema decisionale, oggetto di un titolo indipendente di questo libro.

Punti rossi - Kandinsky (Immagine di dominio pubblico)



Si può spiegare questa coincidenza pensando all'effetto che può avere sulla memoria se, ogni volta che studiamo o pensiamo ad un tema, cerchiamo di archivarlo, coscientemente o incoscientemente, in un insieme di riferimenti distinto.

4.b) Strutture o pacchetti logici prestabiliti

Nello studio dello sviluppo di risposte rapide dell'intelligenza è stato detto che la potenza del cervello cresce notevolmente con l'automatizzazione. Una delle cause era il posizionamento dell'informazione in entrata direttamente nei campi preparati dei sottoprogrammi o funzioni; ricevuti tutti i dati, si metteva in moto automaticamente l'operazione concreta.

Insomma, questo sviluppo implica anche uno sviluppo di strutture o campi prestabiliti per il trattamento dell'informazione. Nel sistema d'informazione globale, si utilizzeranno queste stesse strutture per l'immagazzinaggio o l'archivio dell'informazione.

Lo sviluppo ed il perfezionamento di queste strutture del sistema d'informazione del cervello si possono anche dirigere, ogni qualvolta l'individuo collabora attivamente all'efficacia del processo.

I programmi di software usano continuamente questa tecnica, organizzando l'informazione in insiemi di campi personalizzati, che sono in ultima istanza matrici di dati.

4.c) Memorizzare solo il contrario della logica

Uno dei metodi più efficaci del sistema d'informazione del cervello è conseguenza della regola di non memorizzare ciò che si può facilmente dedurre per **logica**. In questo caso però, si deve intendere la logica come una logica particolare e di carattere personale associata al fatto o al dato che si suppone sapere che si sa.

In **trucco** consiste, in effetti non nel sapere, ma nel sapere che si sa, che non è lo stesso.

Spero di spiegarmi meglio con un semplice esempio, che mi consentirà di rispondere ad una domanda senz'aver alcuna informazione nella memoria eccetto se so che lo so o no.
*Sempre lo stesso riferimento nel sistema d'informazione a lungo termine!
Ed un riferimento molto semplice!*

- Domanda: *Chi ha i capelli più lunghi, Susanna o Giulio?*
 - Presupposto 1: Non ho associato nessun riferimento nella memoria.
 - Risposta: Non lo so, ma posso immaginare che... però non lo so.
 - Presupposto 2: So che lo so perché, in qualche modo, questa domanda, *e non la risposta!* ha associato il suddetto riferimento nella memoria a medio termine.
 - Risposta: Susanna. (Che si suppone vero)

Il processo seguito dalla mia mente è stato il seguente: siccome so che lo so perché di ciò mi informa la memoria, cerco la logica particolare che avrei applicato per archiviare

questa informazione.

In questo caso sarebbe: “*In condizioni normali una donna ha i capelli più lunghi di un uomo*”. Quindi la risposta è Susanna.

I vantaggi di questo metodo sono da una parte il fatto che il riferimento è molto semplice ed è già presente nella memoria a medio termine, l'unica cosa da fare è attivarlo per un caso determinato. E dall'altra parte, nella maggior parte dei casi, non dover neanche cambiare il segno del riferimento, cosa che faremmo nel caso in cui Giulio avesse i capelli più lunghi, ciò è dovuto a che applichiamo la logica particolare dei casi più comuni.

Un'ulteriore implicazione di questo metodo, se sappiamo che lo sappiamo e non ci ricordiamo che segno ha il riferimento, è che per difetto assumeremo che è il segno normale della logica particolare. *Non è necessario ricordarsi di ciò che è normale!*

Se fosse necessario ricordare le differenti possibilità, si tratterebbe del tipo di memoria matematica, la quale richiede più lavoro o risorse del cervello. Questo metodo ammette varianti, ma è indicato specialmente per essere utilizzato in modo intuitivo dal gestore della memoria.

5. Genetica evolutiva e neuroscienze

5.a) Ereditarietà della memoria

Nel titolo VI del libro sulla *Teoria Generale dell'Evolutione Condizionata della Vita* viene proposto lo *Studio EDI – Evolutione e Disegno dell'Intelligenza*, allo scopo di dimostrare la teoria stessa ed aspetti essenziali della genetica evolutiva e della neuroscienza dell'intelligenza.

La ricerca statistica su genetica evolutiva dell'intelligenza e neuroscienza è stata realizzata con risultati del tutto soddisfacenti ed è disponibile nel libro on line sul suddetto *Studio EDI*.

Ciò nonostante, nell'analisi dell'intelligenza si può parlare di un'intelligenza generale, cosa che non avviene con la memoria.

Un tipo di ricerca statistica potrebbe essere effettuata con l'evoluzione della **memoria matematica**, che, esigendo certezza nelle risposte, deve comportarsi esattamente come l'evoluzione dell'intelligenza.

Al contempo non ci sarebbe da stupirsi che altri tipi di memoria come la **memoria normale** o la capacità associata al **linguaggio**, che hanno la caratteristica di ammettere errori ed approssimazioni, fossero conseguenza della stessa informazione genetica che serve per creare la memoria matematica; ma con la premessa contraria a quella della verifica esterna.

Ovvero, il nostro cervello si costruisce con codici genetici di entrambi i genitori e, in certi processi come la memoria normale, non richiederà la sicurezza delle risposte per operare.

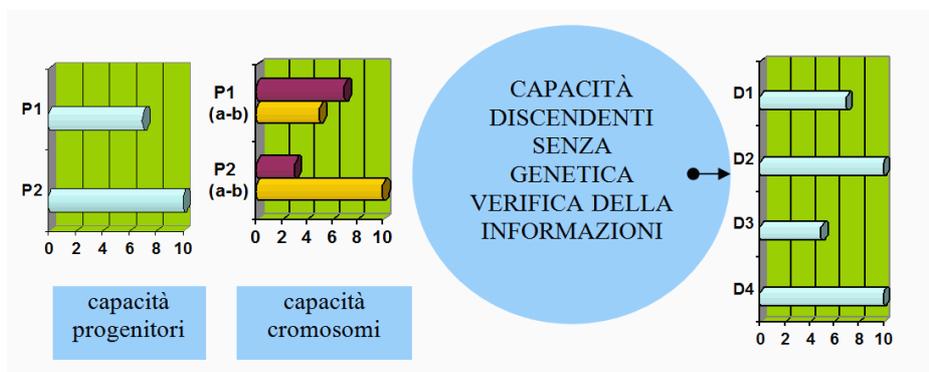
La comprovazione dell'ereditarietà della memoria richiederà un modello di genetica evolutiva molto più complicato di quello dell'intelligenza generale ed occorreranno misure di capacità parziali per le diverse potenzialità degli strati della memoria o delle memorie speciali.

Le **neuroscienze** devono apportare modelli di funzionamento del cervello che consentano di compiere studi dettagliati, nonostante i progressi che si stanno compiendo sembra che non si sia ancora giunti ad un modello determinato.

La figura seguente mostra l'effetto sulle capacità cognitive dei possibili discendenti che ha il presupposto contrario al *metodo di verifica dell'informazione genetica* VIG. L'espressione delle capacità seguirà una legge additiva anziché una legge d'intersezione che abbiamo visto nella genetica evolutiva dell'intelligenza.

Nel disegno dei dati della figura, ai fini della semplificazione del modello di genetica evolutiva e neuroscienza, si ipotizza che l'addizione sia uguale al potenziale del gene maggiore e si considera che tutto il potenziale di quello minore sia compreso nel gene maggiore.

Capacità dei discendenti senza metodo VIG



Questo caso corrisponderebbe alla genetica evolutiva della

memoria normale, può accadere qualcosa di simile anche con l'evoluzione dell'**intuito** rispetto all'evoluzione dell'intelligenza, che talvolta è molto potente, ma di cui non ci si può sempre fidare.

Un modello di genetica evolutiva e neuroscienza per la **memoria normale** a medio e lungo termine dovrà tener conto dei seguenti punti:

■ **Affidabilità della memoria normale.**

Il potenziale effettivo di memoria normale dipenderà da un meccanismo simile a quello dell'intuito nel senso che suppone in modo negativo l'ipotesi della funzionalità del metodo di verifica dell'informazione genetica VIG.

In altre parole, questo potenziale in neuroscienza seguirà la norma contraria all'intelligenza generale descritta nel libro su *Intelligenza, Intuito, e Creatività* della *Teoria Cognitiva Globale*.

Il ragionamento basico nel contesto della genetica evolutiva è che un errore della memoria normale non è molto grave e che dunque non necessita dei livelli di affidabilità garantiti dal **metodo VIG** già menzionato.

■ **L'effetto di complementarità semplice fra la memoria e l'intelligenza.**

Se pensiamo alla **complementarità** dell'intelligenza e della memoria si potrebbe supporre che ogni unità addizionale, ad esempio di intelligenza, aumenti il potenziale totale non di un'unità, ma nel valore della memoria totale. In questi casi la complementarità seguirebbe una legge matematica di **moltiplicazione** relativamente attenuata.

Da un'ottica più generale di genetica evolutiva,

quest'effetto di complementarità viene discusso nella sezione sui *Caratteri complementari e l'origine delle specie* del titolo IV del libro online della *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*.

■ **L'effetto di complementarità complesso fra la memoria e l'intelligenza.**

La memoria dipende dalla propria struttura genetica e dalla potenza del gestore di tale struttura o intelligenza, la sua efficacia sarà quindi il risultato degli effetti di **complementarità** prodotti.

Quest'effetto è causato dall'intervento dell'intelligenza nei processi del sistema di informazione globale della memoria, l'intelligenza agisce cioè come gestore della memoria, non dei suoi processi logici tipici.

Nelle neuroscienze la capacità di ragionamento intelligente del cervello dipenderà dal processore logico e dall'informazione disponibile (effetto di complementarità semplice); ma, a sua volta, l'informazione disponibile dipende da questo processore quando ha lavorato per classificare ed archiviare l'informazione nella memoria.

5.b) Linguaggio, memoria linguistica e ragionamento verbale.

Nel caso della ricerca in genetica evolutiva e neuroscienza della memoria del linguaggio o memoria linguistica, questa potrebbe agire scegliendo una parola, ad esempio in funzione delle prime proposte ricevute dal sistema d'archivi della memoria.

Bisogna sottolineare che in questo caso non si tratta dell'impiego del *metodo di verificaione dell'informazione genetica* VIG, proposto per l'evoluzione dell'intelligenza, e neppure del suo contrario, bensì di uno diverso.

Ricordiamo che nel metodo VIG si aspettavano tutte le proposte del meccanismo coinvolto ed occorreva una gran uniformità delle stesse (verificaione) per la sua accettazione, mentre nel caso contrario c'era bisogno solo di una certa maggioranza. Ora il nulla osta avviene sulle prime proposte con una minima ripetizione.

Diciamo, per chiarire con dati numerici il paragrafo precedente, che verrebbero convalidate le prime cinque parole ripetute 50 volte; in questo modo non occorre aspettare la conclusione del lavoro di miliardi di neuroni che potrebbero essere coinvolti nel processo.

Continuando su questa linea e ricordando che il gestore della memoria è piuttosto simile all'intelligenza, sarebbe il **gestore della memoria linguistica** ciò che agisce proponendo le prime parole fornitegli dal proprio meccanismo interno.

Il processo globale del linguaggio avrebbe come elementi

fondamentali da una parte la memoria linguistica, che concettualmente contiene il suddetto gestore di questo tipo di memoria, e dall'altra il **gestore del linguaggio** in senso stretto, che è responsabile dell'espressione orale, dei pensieri e dei **sentimenti**.

Da parte sua, il gestore del linguaggio, come pure il gestore della memoria linguistica, non applica *metodo di verificação dell'informazione genetica* VIG, proposto per l'evoluzione dell'intelligenza, e neppure il contrario, ma uno diverso, che agirebbe in modo intuitivo ma molto più rapido dell'intuito.

La potenza della complementarità dei due caratteri che, come in questo caso, non richiedono il *metodo di verificação dell'informazione genetica* VIG, dovrebbe essere superiore di molto a quella dei due caratteri singoli quando invece applicano il VIG. Potrebbe essere questa la ragione per cui la capacità del linguaggio umano e la sua genetica evolutiva sono davvero sorprendenti dal punto di vista delle neuroscienze.

L'ereditarietà ed evoluzione di questa potenza combinata potrebbe anche essere oggetto di studio attraverso la ricerca statistica, giacché esistono metodi per misurare le suddette variabili.

Esiste una famosa corrente filosofica che propugna una forte componente genetica del linguaggio. Il linguista *Noam Chomsky* è il rappresentante più importante di questa corrente, detta **innatismo**, in contrapposizione alla corrente del **costruttivismo**. *Chomsky* affermò, molto tempo fa, di aver identificato elementi comuni a tutte le lingue degli esseri umani, ciò che implicava una predisposizione genetica allo sviluppo del linguaggio.

La natura genetica del linguaggio è stata rafforzata dalla recente scoperta di un gene particolare che influisce

sensibilmente sulla costruzione di frasi del linguaggio, senza toccare altre capacità personali, o ciò che potremmo definire intelligenza generale, degli individui della genealogia di una famiglia intera oggetto di studio.

5.c) Base genetica ed origine del linguaggio

Se con la memoria si presentano temi insolubili fino ad ora, questi si moltiplicano con il linguaggio, in modo particolare per quanto concerne la base genetica e l'origine del linguaggio.

Possiamo comunque anticipare alcune direttive sui fattori che intervengono sul linguaggio in rapporto alla *genetica evolutiva e all'origine del linguaggio*.

Secondo quanto esposto nel libro sull'intelligenza e nelle sezioni precedenti del libro della memoria della **Teoria Cognitiva Globale** si possono menzionare i seguenti elementi rispetto all'origine del linguaggio e la sua base genetica:

■ **L'intelligenza linguistica.**

Questo tipo d'intelligenza funziona con un grado di affidabilità ridotto in paragone all'intelligenza logico-matematica e persino al modo dell'**intuito**.

Si tratta del tipo già illustrato di **risposte iperrapide dell'intelligenza** come origine del linguaggio

■ **Memoria linguistica.**

Indipendentemente dall'esistenza della memoria linguistica a breve, medio e lungo termine, di memorie linguistiche con maggior o minor grado di affidabilità e di memorie di materie o situazioni speciali di carattere linguistico, si può affermare che la caratteristica generale di questa memoria è di non richiedere l'esattezza delle parole scelte quando si parla.

D'altro canto non è adesso il momento di approfondire

l'aspetto dell'origine del linguaggio scritto, sebbene le idee e gli argomenti siano simili.

Si può notare che la velocità del discorso diminuisce immediatamente se cerchiamo di esprimerci con più precisione.

Insomma, la confluenza dell'intelligenza e della memoria linguistica produce gli spettacolari risultati del linguaggio.

Nella sezione precedente, ha dichiarato:

- *“Esiste una nota corrente filosofica che propugna un forte componente genetico del linguaggio. Il linguista Noam Chomsky è il più importante rappresentante della suddetta corrente, denominata innatismo in contrapposizione alla corrente del costruttivismo. Chomsky affermò molto tempo fa che aveva identificato elementi comuni a tutte lingue degli esseri umani, ciò che comportava una predisposizione genetica allo sviluppo del linguaggio.”*

Rispetto all'origine del linguaggio, comparto l'idea di una **base genetica del linguaggio**, ma senza negare l'altro lato della medaglia: non tutti gli esseri umani abbiamo la stessa predisposizione in termini quantitativi. Altrimenti sembrerebbe opera divina.

Sono necessari anni di sviluppo cerebrale per poter acquisire una buona padronanza del linguaggio, e ciononostante è impossibile negare che la differenza nell'uso del linguaggio da una persona all'altra sia molto grande ed evidente.

Per quanto possa sembrare a prima vista meno bello, questo secondo aspetto dell'origine del linguaggio, il lavoro di ricerca della bellezza porterà sicuramente ad una meravigliosa ricompensa della stessa.

Al margine dell'estetica, vediamo adesso come sia con la teoria

della **Selezione Naturale** che con la TGECV l'origine del linguaggio deve avere una base genetica e non identica per tutti gli individui.

È evidente per quanto riguarda la *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita*, poiché essa propugna un base genetica quasi assoluta, le differenze fra gli individui sono dovute pertanto a differenze genetiche.

Se analizziamo però l'evoluzione genetica mendeliana con la *Teoria Darwinista* di base arriviamo anche in questo caso a risultati simili. Per questo il grande apporto di **Darwin**, nessuno lo negherebbe nell'ambito scientifico, è che *l'uomo discende dalla scimmia*.

Cioè, la capacità linguistica si è sviluppata da uno stadio molto primitivo, diciamo di primati, ad altri più evoluti.

Quindi, se normalizziamo ad esempio il numero di parole ad una variazione da uno a mille, non ci rimane che cercare come è potuto evolvere il suddetto numero nel corso della storia.

Vediamo uno alla volta gli aspetti che possono aver influito ed il loro possibile effetto:

- *Deriva genetica o accumulazione genetica.*

Anche con mutazioni genetiche aleatorie e dovuto alla selezione naturale, quelle che danno vantaggi comparativi avranno più discendenza. Ovvero: i piccoli aumenti aleatori della capacità linguistica tenderanno a fissarsi geneticamente.

- *Tasso di incremento per genetica evolutiva.*

Seppur riconoscendo che il tasso abbia potuto oscillare molto per i cambiamenti fisiologici che favoriscono la base

genetica del linguaggio, non si può negare che per i suddetti cambiamenti ci siano volute generazioni per poter estendersi all'insieme della popolazione umana.

Non è inoltre ragionevole pensare che il cambio da uno a mille nella nostra scala normalizzata si sia verificato nei primi passi della storia dell'Homo Sapiens. Sarà stato piuttosto il contrario, cioè un cambio di 10 negli ultimi cinquemila anni significherebbe un incremento dell'uno per cento, mentre nei primi quarantacinque mila anni dell'Homo Sapiens avrebbe significato il novantanove per cento.

Bisogna quindi supporre che il cambio percentuale, per effetto della proporzionalità e dell'aleatorietà, tenda ad egualarsi, al margine delle possibili variazioni menzionate precedentemente.

Incremento per genetica evolutiva

	Miau	Me ow!	Me haces daño
	Guao, guao	Go, go	Vete, ¡Out!
	Cua, cua	Quois	¡Qué! What!
	uea aa iu	Where are you?	¿Dónde estás?
	Hello, how are you?		...
	What are you thinking?		☺

- *Variabilità lingue esistenti.*

Non mi sono noti i calcoli effettivi del numero di parole di lingue attuali, ma immagino che varierà di molto, credo inoltre che lo stesso concetto di parola costituirà un

problema importante per i suddetti calcoli.

◦ *Vantaggi evolutivi.*

Siccome il linguaggio implica un importante vantaggio comparativo, sarebbe da sperarsi che sia cresciuto al tasso massimo o tasso consentito dalla configurazione genetica delle variazioni prodotte, qualunque siano le cause teoriche.

◦ *Crescita esponenziale.*

Da quanto detto finora si deduce che la crescita dall'origine del linguaggio avrà seguito un modello esponenziale con maggiore o minore tasso in determinati momenti.

Pertanto la maggior parte degli incrementi in termini assoluti si sono verificati negli ultimi mille o duemila anni, non dimentichiamo che l'attuale Homo Sapiens ha solo circa 50.000 anni.

È vero che il blocco della civiltà occidentale dei primi millecinquecento anni circa del sistema cristiano contraddice in parte quanto sostenuto, bisogna però considerare la cultura romana e greca una base genetica ridotta della popolazione che nel processo di espansione è diventata invisibile per molto tempo per ragioni riguardanti la configurazione genetica delle funzioni che sostengono le capacità intellettive.

Per finire vorrei segnalare che la **base genetica del linguaggio è indiscutibile** e che l'importanza relativa che le si attribuisce dipende dalla scala temporale e di abitanti dell'analisi; a lungo termine sarebbe assoluta sia con una teoria dell'evoluzione che con un'altra.

A breve termine, a livello individuale, sarebbe quasi totale con la *Teoria Generale dell'Evoluzione Condizionata della Vita* e con la teoria darwiniana anche se ridotta.

A mio parere però, nel caso del linguaggio dell'Homo Sapiens la *Teoria darwiniana* fallisce, in quanto sarebbe necessario un tempo molto lungo che non è esistito, siccome ha solo duemila generazioni per produrre le mutazioni positive, la configurazione genetica e la sua espansione all'insieme della popolazione. E solo 40 di loro negli ultimi mille anni.

Ad ogni modo la crescita esponenziale attenuata mi pare obbligatoria, indipendentemente dalla teoria con cui si spieghi.

* * *



Quando **Sir Magufo** finisce il libro,
è così contento che chiama **Einsaltro**
per ringraziarlo della collaborazione.
Lui fa una faccia di chi sta pensando e dice:

–Thanks very mucho.–

Poi **Sir Magufo** chiama **Maria José** tutto contento.

Lei gli dice:

–Thanks very macho.–

Allora pensa:

¡Meno male che non ho chiamato Goblin!



©

MOLWICK